

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.
008975182 **Image available**

WPI Acc No: 1992-102451/199213

XRAM Acc No: C92-048048

XRPX Acc No: N92-076528

**Magnetic recording media has improved resistance against head crushing -
comprising protection lubricant with alkyl polar cpd. coated in carbon@
film with carbon-hydrogen bonds**

Patent Assignee: NEC CORP (NIDE)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 4047524	A	19920217	JP 90157203	A	19900615	199213 B

Priority Applications (No Type Date): JP 90157203 A 19900615

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 4047524	A		3		

Abstract (Basic): JP 4047524 A

Media has a C film contg. C-H bonds coated on a magnetic film and a lubricant film with at least a polar gp. coated on the C film. The C film is formed by sputtering plasma CVD or an ion beam process in an atmos. contg. H₂. The polar gp. is an alkyl gp. e.g. -CO₂R, -C(=O)NR'R" or -OH.

ADVANTAGE - The media has improved resistance against head crushing.

In an example, a magnetic disk was prepd. by lamination of Al substrate, a 10 micron thick Ni-P plating, a 0.05 micron plated C-Ni-P magnetic layer and a 200 Angstrom thick C film by plasma CVD. A lubricant of formula

HOCH₂-CF₂O-(C₂F₄O)_p-(CF₂O)_q-CF₂-CH₂OH

contg. claimed a polar gp. was coated on it. A CSS duration time test of the disk gave as result of 200,000 whereas with no polar gp. in the lubricant result was 20,000 times and with no C-H bonds in the C film result was 40,000 times.

Dwg.1/1

Title Terms: MAGNETIC; RECORD; MEDIUM; IMPROVE; RESISTANCE; HEAD; CRUSH;
COMPRISE; PROTECT; LUBRICATE; ALKYL; POLE; COMPOUND; COATING;
CARBON; FILM; CARBON; HYDROGEN; BOND

Derwent Class: L03; M13; R34; T03

International Patent Class (Additional): G11B-005/72

File Segment: CPI; EPI

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03682424 **Image available**

MAGNETIC RECORDING MEDIUM

PUB. NO.: **04-047524** [JP 4047524 A]

PUBLISHED: February 17, 1992 (19920217)

INVENTOR(s): YOSHIOKA NOBUAKI

APPLICANT(s): NEC CORP [000423] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

APPL. NO.: 02-157203 [JP 90157203]

FILED: June 15, 1990 (19900615)

INTL CLASS: [5] G11B-005/72; G11B-005/84

JAPIO CLASS: 42.5 (ELECTRONICS -- Equipment)

JAPIO KEYWORD: R004 (PLASMA)

JOURNAL: Section: P, Section No. 1360, Vol. 16, No. 225, Pg. 96, May
26, 1992 (19920526)

ABSTRACT

PURPOSE: To improve head crash resistance by forming a carbon film having a C-H bond on a magnetic layer and forming a lubricant layer having at least ≥ 1 polar groups thereon.

CONSTITUTION: A nickel/phosphorus plating layer 2 is formed on an aluminum substrate 1 and a cobalt/nickel/phosphorus alloy is formed by plating as the magnetic layer 3 thereon. Further, the magnetic layer 3 is coated with the carbon film 4 having the C-H bond as a protective layer by a plasma CVD method using methane/hydrogen as a reactive gas. The lubricating film 5 having at least 1 polar groups is formed on this carbon film 4. The wear by the oxidation of the carbon film 4 is prevented in this way and a hydrogen bond is formed between the C-H bond of the carbon film and the polar groups of the lubricant. The excellent head crash resistance is obtained without removing the lubricant.

⑫ 公開特許公報(A)

平4-47524

⑤ Int. Cl.⁵G 11 B 5/72
5/84

識別記号

B

庁内整理番号

8721-5D
7177-5D

⑬ 公開 平成4年(1992)2月17日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑭ 発明の名称 磁気記録媒体

⑯ 特 願 平2-157203

⑰ 出 願 平2(1990)6月15日

⑱ 発 明 者 吉 岡 伸 晃 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内
 ⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 高 橋 勇

明 細 書

1. 発明の名称 磁気記録媒体

2. 特許請求の範囲

(1). 磁性膜上に被覆されたC-H結合を有するカーボン膜と、このカーボン膜上に被覆され、少なくとも1以上の極性基を有する潤滑剤層とを備えて成ることを特徴とした磁気記録媒体。

(2). 前記カーボン膜が水素ガスを含む雰囲気中で、スパッタリング法またはプラズマCVD法、あるいはイオンビーム法により形成された請求項1記載の磁気記録媒体。

(3). 前記極性基が、「-CO₂R」.

「 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{CNR}'\text{R}'' \end{array}$ 」又は「-OH」等のアルキル基により成ることを特徴とした請求項1記載の磁気記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、磁気ディスクや磁気テープなどの磁気記録媒体に関し、さらに詳しくは、保護膜及び潤滑膜を有する磁気記録媒体に関する。

(従来の技術)

磁気記録媒体は、磁性粉を樹脂で固めた塗布型媒体から変化して金属薄膜を用いた連続薄膜媒体が用いられている。この連続薄膜媒体には磁気ヘッドとの接触、さらには摺動による摩耗、損傷を防ぐために磁性膜上に保護膜及び潤滑膜が被覆されている。

この保護膜としては、酸化珪素、ジルコニア、カーボンなどが用いられ、その中でもカーボンが最も広く用いられている。このカーボンによる保護膜は、その製造方法としては、アルゴン雰囲気中でスパッタリングするのが一般的である。

また、潤滑剤としては、平均分子量1,000 ~ 30,000のバフロロアルキルポリエーテルが最も多く用いられている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述のような磁気記録媒体に用いられるカーボン膜は、その膜中に多くの酸素を含んでいるために、磁気ヘッドとの接触を繰り返していると、カーボン膜が一酸化炭素や二酸化炭素となって昇華し、摩耗が進行する問題があった。これを解決するために、スパッタ雰囲気中のガスとして還元性のある水素ガスを添加することが行われている。

しかしながら、カーボン膜中に酸素が少なくなると、パーフロロアルキルポリエーテルとの結合力が弱くなり、磁気ヘッドとの摺動によりパーフロロアルキルポリエーテルが除去されてしまう問題が発生していた。

〔課題を解決するための手段〕

上述のような問題を解決するために、本発明では、磁気記録媒体の磁気膜上にC-H結合を有するカーボン膜を被覆し、さらにその上に少なくとも1以上の極性基を有する潤滑剤を被覆して構成

保護層としてのカーボン膜4が、ほぼ200Åの厚さに被覆されている。そして、このカーボン膜4上に極性基を有する潤滑剤「 $\text{HOCH}_2-\text{CF}_2\text{O}-(\text{C}_2\text{F}_4\text{O})_p-(\text{CF}_2\text{O})_q-\text{CF}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ (p, qは整数)」の希釈液がスピコートされて潤滑剤層5が形成されている。

ここで、潤滑剤中の極性基は、「 $-\text{CO}_2\text{R}$ (但し、Rは水素又は1ないし6炭素原子のアルキル基)」、 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{CNR}'\text{R}'' \end{array}$ (但し、R', R''は水素又は1ないし6炭素原子のアルキル基)又は「 $-\text{OH}$ 」より選んだものが使用されている。

上述のように構成された磁気記録媒体、言い換えると、C-H結合を有するカーボン膜と、その上に極性基をもつ潤滑剤を被覆した磁気ディスクのCSS (Contact Start Stop) 寿命の測定結果を第1表に示してある。

この表は、磁性膜4までは同一構成であり、保護膜5、潤滑剤6が夫々アルゴンガス雰囲気中でスパッタ法により形成されたカーボンと、パーフ

ロロアルキルポリエーテルの組み合わせである磁気ディスクと、プラズマCVD法により形成されたカーボン膜とパーフロロアルキルポリエーテルの組み合わせである磁気ディスクとを用意し、本発明による磁気ディスクとの3枚を薄膜ヘッド (材質：アルミナ、チタンカーバイト) でCSSを繰り返し、ヘッドクラッシュが発生するまでの回数を測定したものである。

〔作 用〕

本発明の磁気記録媒体は、カーボン膜の酸化による摩耗が防止されると共に、カーボン膜のC-H結合と潤滑剤の極性基との間に水素結合が生じ、潤滑剤が除去されることなく優れた耐ヘッドクラッシュ性が得られる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を添付した第1図に基づいて説明する。

この図は磁気記録媒体の断面を拡大して示す説明図であり、符号1で示すアルミニウム基板上にニッケル・リンめっき層2が、10μmの厚さに形成されている。このニッケル・リンめっき層2上には、磁性層3としてコバルト・ニッケル・リン合金がおよそその厚さ0.05μmにめっきにより形成されている。さらにこの磁性層3上にはメタン/水素を反応ガスとしたプラズマCVD法により

ロロアルキルポリエーテルの組み合わせである磁気ディスクと、プラズマCVD法により形成されたカーボン膜とパーフロロアルキルポリエーテルの組み合わせである磁気ディスクとを用意し、本発明による磁気ディスクとの3枚を薄膜ヘッド (材質：アルミナ、チタンカーバイト) でCSSを繰り返し、ヘッドクラッシュが発生するまでの回数を測定したものである。

第 1 表

	CSS 寿命 (回)
C-H 結合有+極性基有	200,000
C-H 結合無+極性基無	40,000
C-H 結合有+極性基無	20,000

以上の結果から明らかなように、C-H結合を有するカーボン膜と、極性基を有する潤滑剤層とが形成された本発明により得たる磁気ディスクは他のディスクに比較して優れたCSS特性を有する。

第 1 図

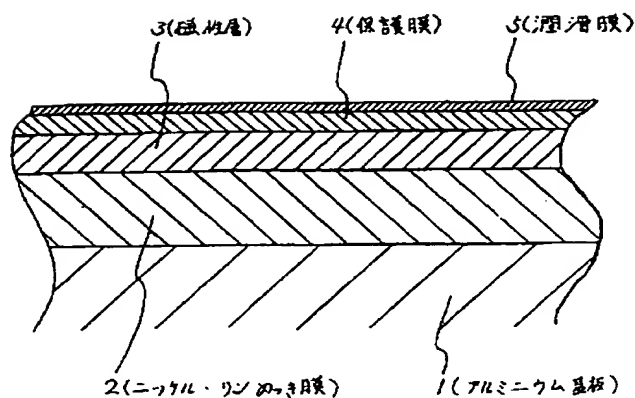
〔発明の効果〕

以上のように、本発明によると、磁性層上にC-H結合を有するカーボン膜を被膜形成し、その上に少なくとも1以上の極性基を有する潤滑剤層を被膜するという構成を採用したことから、カーボンの酸化による摩耗が防止されると共に、カーボン膜のC-H結合と潤滑剤層の極性基との間において、水素結合が生じるために潤滑剤が除去されず、優れた耐ヘッドクラッシュ性能を有する磁気記録媒体を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の磁気記録媒体の一部を拡大して示す断面図である。

1……アルミニウム基板、2……ニッケル・リンめっき層、3……磁性層、4……保護膜としてのカーボン膜、5……潤滑膜。



出願人 日本電気株式会社
代理人 弁理士 高橋 勇